



Revista Logos, Ciencia & Tecnología

ISSN: 2145-549X

revistalogoscyt@gmail.com

Policía Nacional de Colombia

Colombia

Sánchez Frank, José Vicente; Vergel Ortega, Mawency; Zafra Tristanco, Sandra Liliana
Calidad Y Perfil Del Profesor Universitario

Revista Logos, Ciencia & Tecnología, vol. 6, núm. 1, julio-diciembre, 2014, pp. 161-174

Policía Nacional de Colombia

Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=517751550014>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Calidad Y Perfil Del Profesor Universitario

Quality and Profile of the University Professor

QUALIDADE E PROFESSOR DA UNIVERSIDADE DE PERFIL

José Vicente Sánchez Frank*
Mawency Vergel Ortega**
Sandra Liliana Zafra Tristancho***

Resumen

La investigación desarrolla los aspectos teóricos de los constructos perfil del docente, en el marco de constructo calidad en la docencia. Plantea como objetivo general diseñar e implementar un sistema de medición de la calidad en la docencia universitaria. La investigación se desarrolla en un enfoque mixto, combina el paradigma cuantitativo con la finalidad de conseguir patrones de regularidad, y el cualitativo en cuanto a nivel de técnica y estrategia de captura de información,

Fecha recibido: Diciembre 4 de 2013
Fecha de aceptación: Junio 12 de 2014
DOI: <http://dx.doi.org/10.22335/rict.v6i1.212>

* Licenciado en Matemáticas y Física, Magister en Estadística, Doctor en Educación. Rector, Universidad Nacional Experimental del Táchira UNET. Contacto: jvsfrank@gmail.com. <http://orcid.org/0000-0003-1766-8405>

** Licenciada en Matemáticas y Física, Especialista en Informática Educativa, Especialista en Estadística Aplicada, Magister en Gerencia Educativa, Doctora en Educación. Profesor, Universidad Francisco de Paula Santander. Contacto: mawency@ufps.edu.co <http://orcid.org/0000-0002-0739-8555>.

*** Licenciada en Biología y Química, Magister en prácticas Pedagógicas. Universidad Francisco de Paula Santander. Filiación: Policía Nacional de Colombia. Contacto: sandra.zafra@correo.policia.gov.co, <http://orcid.org/0000-0002-0739-8555>.

con las entrevistas a profundidad, y a nivel del análisis de datos, e interpretación de los resultados en la reducción, disposición y transformación de los mismos, a los fines de obtener de la experiencia de los cuatro grupos etarios de educadores; la investigación se realizó con 120 docentes de la Universidad Nacional Experimental del Estado Táchira. Conclusión: la implementación del sistema permitió la formulación, ejecución y seguimiento de programas, orientados a la formación del personal académico para contribuir a mejorar la calidad de la docencia.

Palabras clave: docencia, calidad, productividad, sistema e indicadores.

Abstract

The research is developed in a mixed approach, combines the quantitative paradigm with the aim of obtaining patterns of regularity, and the qualitative in terms of technique and strategy of information capture, with interviews in depth, and also at the analysis level Of data, and interpretation of the results in the reduction, disposition and transformation of the same, in order to obtain from the experience of the four age groups of educators; The research was carried out with 120 teachers of the National Experimental University of Táchira State. The research develops

the theoretical aspects of the constructs teacher profile, within the framework of construct quality in teaching. The general objective is to design and implement a system of quality measurement in university teaching. Conclusion: the implementation of the system allowed the formulation, execution and follow-up of programs, oriented to the training of academic staff to contribute to improve the quality of teaching.

Key words: teaching, quality, productivity, system and indicators.

Resumo

A pesquisa desenvolve os aspectos teóricos do perfil construções de professores, no âmbito da qualidade construção no ensino. Objetivo geral para projetar e implementar um sistema de medição da qualidade no ensino universitário. A pesquisa é conduzida em uma abordagem mista, combinando paradigma quantitativo, a fim de alcançar padrões de regularidade e qualidade no nível de captura de informação técnica e estratégica com entrevistas em profundidade, e também no nível de análise de dados e interpretação dos resultados na redução, transformação e disposição dos mesmos, com a finalidade de se obter a experiência dos quatro grupos formadores de idade; A pesquisa foi realizada com 120 professores da Universidade Nacional Experimental de Táchira. Conclusão: A implementação do sistema permitiu a formulação, implementação e monitorização de programas que visam a formação de docentes para ajudar a melhorar a qualidade do ensino.

Palavras-chave: ensino, qualidade, produtividade, sistema e indicadores.

Introducción

La universidad ha evidenciado la necesidad de una medición y evaluación institucional cuali-cuantitativa de sus entradas, insumos, procesos, productos y resultados de las funciones docencia, investigación, extensión y gestión institucional, reconociendo la necesidad de generar sistemas de medición utilizando indicadores robustos, con aplicación en ambiente Web, para orientar la toma

de decisiones en el desarrollo de la calidad y productividad institucional.

En esta investigación, se realiza el diagnóstico y evalúan dispositivos desarrollados para la medición de la calidad en la docencia, con el propósito de diseñar e implementar un sistema de medición con aplicación en ambiente Web, que oriente la toma de decisiones en las instituciones.

Se concibió la investigación bajo un enfoque sistémico. Desde el paradigma cuantitativo analizó la realidad externa, y desde el cualitativo (nivel técnico, análisis de la información, y generación e interpretación de resultados) para la realidad interna, además de la sinergia propia del enfoque sistémico, que generó la solidez de este trabajo.

La investigación se inscribe en la conceptualización del docente universitario al concebirlo como un sujeto investigador, para iniciar procesos de transformación en la búsqueda de mejorar la calidad y productividad en la docencia; y la carencia casi total de un dispositivo para medir y monitorear estos dos constructos y su mejoramiento, en busca del mejoramiento continuo formulando una serie de preguntas que sirvieron de guía a la investigación: ¿Qué elementos deben conformar la función docencia? ¿Se dispone de algún mecanismo que permita medir en forma sistemática, la calidad en la docencia? ¿Qué proporción de profesores que consideran a las NTIC como una herramienta para mejorar la calidad en la docencia? ¿Qué proporción de profesores conoce indicadores de calidad en la docencia? ¿Qué proporción de profesores conoce indicadores de productividad en la docencia? ¿Qué tanto mejora la calidad en la docencia de los profesores contratados que han sido sometidos a la intervención con respecto a los profesores ordinarios? ¿Qué tanto mejora la productividad en la docencia de los profesores contratados que han sido sometidos a la intervención con respecto a los profesores ordinarios? ¿Qué proporción de estudiantes considera se debe contar con un sistema para medir la calidad en la docencia? ¿Cuál es la proporción de estudiantes que considera se debe contar con un sistema para medir la productividad en la docencia?

¿Cuáles indicadores pueden plantearse para medir la calidad en la docencia? ¿Cuáles indicadores pueden plantearse para medir la productividad en la docencia?

Estas preguntas generaron las hipótesis que guiaron la investigación implementar un sistema para la medición de la calidad en la docencia universitaria, utilizando indicadores.

Las hipótesis estadísticas de investigación fueron

1. Una proporción de profesores conoce los elementos que deben conformar la función docencia.

Hay diferencias significativas entre la proporción de profesores contratados y la proporción de profesores ordinarios en cuanto al conocimiento de los componentes de la función docencia

La institución carece de dispositivos que permitan medir en forma sistemática la calidad y productividad en la docencia.

Las NTIC como una herramienta para mejorar la calidad en la docencia.

Existen diferencias significativas entre la proporción de profesores contratados y la proporción de profesores ordinarios que consideran a las NTIC como una herramienta para mejorar la calidad en la docencia.

Existen diferencias significativas entre la proporción de profesores contratados y la proporción de profesores ordinarios que consideran a las NTIC son una herramienta para mejorar la productividad en la docencia.

Una proporción de profesores de la universidad conoce indicadores de calidad en la docencia.

Una proporción de profesores de la universidad conoce indicadores de productividad en la docencia.

Existen diferencias significativas entre la proporción de profesores contratados y la proporción de profesores ordinarios en cuanto al conocimiento de los indicadores de calidad y productividad en la docencia

Una proporción de estudiantes conoce los elementos que deben conformar la función docencia.

Una proporción de estudiantes considera que se debe contar con un sistema de medición de la calidad en la docencia.

Una proporción de estudiantes considera que se debe contar con un sistema de medición de la productividad en la docencia.

La calidad en la docencia de los profesores contratados que han sido sometidos a la intervención (cursos de la coordinación de desarrollo educativo) es mejor a la de profesores ordinarios.

La productividad en la docencia de los profesores contratados que han sido sometidos a la intervención es mejor a la de profesores ordinarios.

Las hipótesis número 1 a 13 fueron probadas con los análisis de los instrumentos de diagnóstico que se aplicaron a los profesores y estudiantes; y la número 14 y 15 con la implementación del sistema de medición en la muestra en el departamento seleccionado.

Marco Epistemológico

Teorema de la Diversidad Complementaria

La investigación se aborda desde los paradigmas: cuantitativo (epistemológica y metodológicamente), y cualitativo (nivel técnico, análisis de la información, y generación e interpretación de resultados); con base en la tesis de la diversidad complementaria de los diferentes paradigmas de investigación de las ciencias sociales y la educación, defendida y legitimada por Cook y Campbell (1979), Georgen (1981), Campbell (1982), Soltis (1984), y otros (citados por Dos Santos y Sánchez, 2001); la supe-ración del debate metodológico cualitativo/cuantitativo definido por Martínez (1999) y Rusque (1999), la unidad metodológica en la investigación científico-fica planteada por Cerda (2001) y, la tesis de complementariedad por deficiencia planteada por Padrón (2000).

Adicionalmente en la presente investigación como una argumentación más que justifica la complementariedad de los dos enfoques, dado que el objeto de estudio: la calidad y la productividad en la docencia universitaria, se puede des-contextualizar de la estructura o sistema social, sin que pierda su esencia o desvirtue su naturaleza (Martínez, 1999), que hacen obligatorio el uso del enfoque cuantitativo y de técnicas de análisis matemáticas y estadísticas basadas en la probabilidad; y por otro lado dicho objeto de estudio o fenómeno es posible abordarlo con el enfoque cualitativo, a los niveles ya mencionados; en la Figura 1 ilustra el planteamiento.

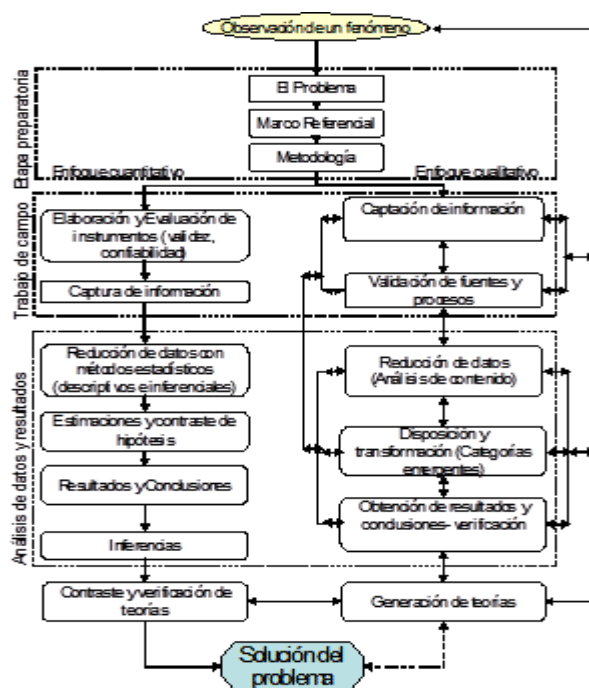


Figura 1. Esquema de la aplicación del teorema de la diversidad complementaria. Construcción original del autor.

Marco Metodológico

Tipo de Investigación

Los tipos de investigación se generan mediante la aplicación de diferentes criterios: de acuerdo a su finalidad, ésta es aplicada, ya que se dirige a la

resolución de un problema relacionado con la ausencia de buenos dispositivos para la medición de la calidad y productividad en la docencia universitaria. Según el nivel, que viene dado por el grado de profundidad y alcance, se adoptará la clasificación propuesta por Padrón (2000), de la cual participa el autor, que considera cuatro tipos: descriptiva, explicativa, contrastiva y aplicativa.

Esta investigación llega al nivel de contrastiva, permiten un estudio de campo, método experimental, replicaciones de comprobación de hipótesis variando las condiciones de la prueba, con grupo control y experimental, para hacer estudios y análisis similares, pero con mayor profundidad que las explicativas.

Diseño de la Investigación

Este trabajo corresponde a un diseño de campo donde los datos de interés para el diseño del sistema de medición se recogieron directamente de la realidad, mediante el trabajo concreto (muestreo aleatorio estratificado en profesores, alumnos; y muestreo intencional de expertos en el área). El diseño que se utiliza en esta investigación es similar al diseño 6 de Campbell y Stanley (1995), con prueba posterior y grupo control, que en el caso de los cuasiexperimentales se denomina diseño sólo con posprueba y grupos intactos (Hernández, Fernández & Baptista, 1999); y comparación con grupo estático o intacto (Salkind, 1999), que significa no asignados aleatoriamente a los grupos, por estar ellos ya definidos.

Validez del Diseño

Tiene validez interna, porque se controlaron las variables extrañas y hay selección aleatoria de los elementos de la población; validez externa ya que se está infiriendo a partir de la muestra con alto grado de significación, y no hay control exagerado de las variables que afecten la replicación y generalización (Correa, 2010); y validez conceptual ya que las definiciones operativas de las variables son coherentes con las definiciones conceptuales.

Con relación al paradigma cuantitativo las variables que fueron consideradas en esta

investigación son: las que controló el investigador, las independientes, entre las que se incluyeron el dispositivo de medición, los alumnos, los profesores, las asignaturas, los departamentos docentes; y las variables dependientes las que se midieron: docencia, el uso tecnologías, calidad y productividad. Las definiciones conceptuales y operacionales están en el marco teórico, y en los cuadros de operacionalización de las variables e hipótesis.

En el caso de las poblaciones de los profesores y alumnos la forma de muestrear fue sin reemplazo, del tipo semiprobabilístico inferior, ya que los profesores estaban previamente asignados por su condición de ordinario o contratado y los alumnos similarmente a sus carreras donde existen profesores de ambas condiciones, y asignados a los departamentos docentes, y la técnica estratificado con afijación proporcional; en el enfoque cuantitativo; y la muestra intencional en expertos en el área y por grupos etarios, en el enfoque cualitativo.

La información para el enfoque cuantitativo fue recabada de las encuestas aplicadas a la muestra aleatoria de profesores y alumnos. Se elaboraron dos encuestas diagnóstico (instrumentos), una que se aplicó a los profesores y otra a los estudiantes.

La primera sección, corresponde al perfil psicográfico del entrevistado; la segunda, se trata de determinar la concepción que tienen los profesores de la docencia; la tercera sección, trató de averiguar la postura que sobre la calidad en la docencia tenían los encuestados, cómo la relaciona con las NTIC y con las actividades de docencia. En las restantes secciones, de manera similar, se trató de investigar su posición con relación a la productividad, eficiencia, efectividad y eficacia, cómo maneja el profesor su relación de estos tópicos con las NTIC, y los sistemas de medición de calidad y productividad en la docencia; las dos últimas secciones de la encuesta trataron con los indicadores de calidad y productividad en la docencia.

La encuesta diagnóstico aplicada a los estudiantes estuvo referida a las competencias y perfil que posee el docente (lo que es), y las competencias y

perfil que ellos piensan debe poseer (lo que debe ser) el docente en la universidad.

En cuanto al paradigma cualitativo los instrumentos para recolectar la información estuvieron constituidos por entrevistas semiestructuradas a profundidad con un guión, el cual contempló algunos tópicos denominados categorías referenciales; se incluyeron aspectos como la concepción de la docencia, la calidad en la docencia, la productividad en la docencia, los sistemas de medición con base en las NTIC utilizando indicadores.

Confiabilidad y validez. La confiabilidad en el enfoque cuantitativo utilizada para los instrumentos (encuesta piloto y encuesta diagnóstico) y los resultados fue de la consistencia interna como medida de homogeneidad, se hizo por constructo y general, con intervalos de confianza utilizando el coeficiente α de Cronbach.

En el enfoque cuantitativo: la validez utilizada fue la aparente y de contenido realizada a través de expertos en contenido y en elaboración de instrumentos; y la validez de constructo utilizando análisis de factores. En el enfoque cualitativo: la confiabilidad se midió por el grado de coincidencia en el contexto de los evaluadores y el evaluado; la validez mediante la triangulación que en diferentes tipos (datos, métodos, fuentes de información, tiempo, entre otras).

Los análisis estadísticos realizados fueron de tipo descriptivo e inferencial. Primero, descriptivos se incluyeron para la organización y presentación de la información, en diferentes formatos: a) formato gráfico que incluye diagramas de líneas; b) tablas de distribución de frecuencia, porcentajes; y c) analítica, cálculos estadísticos básicos y estimadores, que constituyen variables aleatorias o medidas resumen de las muestras, incluyendo medidas de posición o tendencia central y medidas de dispersión, para variables medidas desde la escala nominal hasta la de proporción.

Segundo, inferenciales se realizaron diferentes análisis, así, para escalas nominales se estimaron, medidas de asociación la prueba ji-cuadrada, el coeficiente de Kappa, el coeficiente Kaiser-Meyer-

Olkin (KMO); para las escalas de orden superior (ordinal, intervalo y proporción) se incluyeron en los análisis, estimaciones: puntual y por intervalo de otros parámetros, pruebas de hipótesis y de comparaciones múltiples (para una y dos poblaciones), de variabilidad conjunta o análisis de la varianza univariada (ANAVAR) para más de dos poblaciones cuando sea una sola variable dependiente, pruebas de comparaciones múltiples a posteriori o post hoc análisis de correlaciones de momento de Pesaron, y otras de las técnicas para espacios muestrales multivariados tales como análisis por factores o análisis factorial tradicional, componentes de agrupamiento o para reducción de variables, y el análisis de correspondencia. Para efecto de la parte operacional se utilizó software estadístico.

El proceso de análisis de los datos, propiamente tal, prosigue con tres tareas: la reducción de los datos, la disposición y transformación de datos, y obtención y verificación de conclusiones.

La reducción se contempla la separación de unidades; identificación y clasificación; síntesis y agrupamiento de unidades.

La disposición y transformación de los datos. En primer lugar la disposición se refiere a la organización de la información ya depurada, clasificada y sintetizada. En segundo lugar la transformación de los datos, se genera cuando es necesario cambiar el lenguaje utilizado para expresar los datos.

La obtención y verificación de conclusiones. Incluye dos actividades: proceso para obtener resultados y conclusiones, y verificación de las conclusiones.

Resultados

Este capítulo tiene por objeto presentar los principales hallazgos de la investigación, obtenidos a través del análisis e interpretación de los datos generados de las diferentes fuentes de información: los instrumentos de medición, es decir, las encuestas semi-estructuradas, las encuestas diagnóstico aplicadas a profesores y estudiantes, las encuestas en la Web, las bases de datos de control de estudios y recursos; los análisis

para la estimación de la confiabilidad y la validez de los instrumentos; los resultados de los análisis utilizando las técnicas de análisis de contenido, de estadística descriptiva e inferencial, para organizar, presentar la información, y dar respuesta a las preguntas de investigación a través de los contrastes o pruebas de hipótesis.

En primer lugar, se realizó el análisis cualitativo de contenido temáticos provenientes de las entrevistas semies-estructuradas, se generaron las categorías y subcategorías, se construyó el mapa temático; y se interpretaron estos resultados; en segundo lugar, los análisis cuali-cuantitativos de confiabilidad y validez, información proveniente de las encuestas, para la generación de los estimadores cualitativos o juicios, puntuales y por intervalo, con su respectiva interpretación; y en tercer lugar, los análisis cuantitativos de los datos obtenidos en las encuestas, utilizando estadística descriptiva e inferencial, generando: perfiles, estimadores puntuales y por intervalo para los estadísticos de proporción, resultados de contrastes de hipótesis y la interpretación de estos resultados.

Los aspectos anteriores dieron cuenta del cumplimiento del teorema de la diversidad complementaria de los enfoques a nivel técnico, análisis de la información, y generación e interpretación de resultados, planteados en la metodología.

Análisis Cualitativo de la Información

A nivel técnico, de análisis de la información, y generación e interpretación de resultados, para triangular los resultados de las encuestas diagnóstico y con las entrevistas semiestructuradas, lo cual permitió el diseño (generación de los indicadores) del sistema, de manera más consistente y confiable.

Para efectos del análisis PI es el informante I, con I = 1, 2, 3, 4, y 5.

Una vez aplicada la entrevista semi-estructurada a los profesores seleccionados, se procedió a realizar una organización de la información, hasta obtener la categorización a partir de los relatos, los cuales generaron los códigos y subcategorías, para dicho

análisis e interpretación de los resultados. La secuencia seguida en el tratamiento de los datos cualitativos fue la siguiente:

1. Transcripción textual de la información grabada

2. Elaboración de la matriz de codificación de unidades temáticas de análisis. Para esto se copiaron los micro actos de habla de los informantes (P1..P5) seccionados en unidades temáticas (párrafos) para asignarles códigos de acuerdo al análisis del texto: Construcción versus transmisión; evaluación de la docencia; docencia versus otras funciones; enseñanza aprendizaje; complejidad de la docencia universitaria; rol facilitador-investigador (Contreras, 2012); pensamiento individualista versus integrador; cantidad y no calidad de la docencia; docencia universitaria; compromiso de la docencia; rol orientador; ópticas para la formulación de indicadores; integración de las funciones universitarias; docencia-investigación; NTIC nuevos paradigmas educativos; rol investigador; elementos básicos para la investigación; formación integradora del universitario; tipos de docentes universitarios; comunicación entre docentes-investigadores; evaluación de las NTIC; integración de las funciones universitarias: causas de la improductividad docente; Investigación educativa; relación docencia investigación; diferenciación contextual de los sistemas de información; la tecnología y el hombre; integración de funciones; competencias docentes; docencia tradicional; NTIC y culturas; NTIC-docencia; NTIC y medición tecnológica; confusión entre docencia y enseñanza; NTIC-docencia tradicional; evaluar para mejorar; ausencia de indicadores de calidad; necesidad de indicadores; variabilidad de los indicadores; concepción de la calidad en la docencia; la pertinencia del sistema de evaluación; estímulos de la productividad; calidad y productividad de la universidad pública; pertinencia de los indicadores; entre otros, que corresponden a lo que Rodríguez, Gil y García (1999) denominan reducción de datos ilustrado en el figura 2.

3. La agrupación de los códigos emergieron las 19 subcategorías mostradas en el mapa temático: docencia tradicional; roles de los docentes;

integración de funciones; administración de la docencia; acto pedagógico; las cuales generan la categoría Docencia Universitaria. Las subcategorías: tecnologías; tecnologías educativas; docencia universitaria y NTIC, generan la categoría Las NTIC en la Educación. Las subcategorías: calidad institucional; y productividad institucional generan la categoría Calidad y Productividad Universitaria. Por último las subcategorías: necesidad de evaluación; indicadores de evaluación; componentes del sistema; diferenciación tempo-ro-espacial; finalidad de la evaluación; participación de los actores; pertinencia del sistema; resistencia a la evaluación; e indicadores de gestión, generan la categoría Evaluación Universitaria. Se construyó para cada una la matriz de categorías de unidades temáticas de análisis.

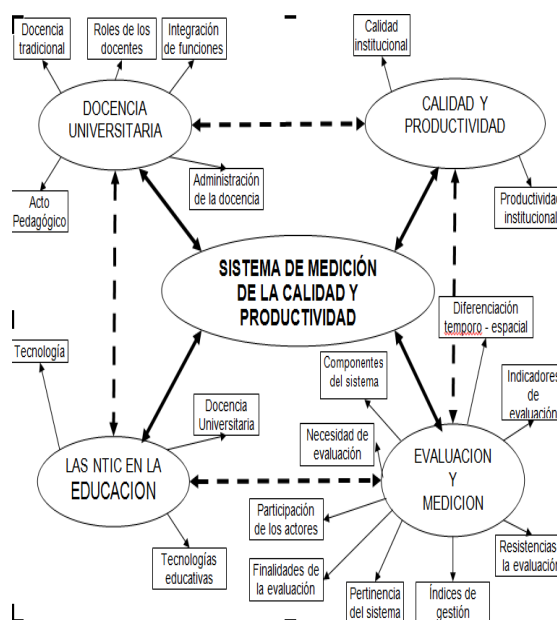


Figura 2. Red de categorías. Elaborado con datos e información generada del análisis cualitativo

4. Elaboración de la matriz de categorías de unidades temáticas de análisis por subcategorías. Estas últimas se generaron al asociar los códigos, dentro de la categoría, con los microactos de habla.

5. Elaboración de la matriz de interpretación de categorías. Cada categoría con sus respectivas subcategorías y sus micro actos de habla fueron

analizadas horizontalmente para encontrarle sentido y determinar sus tendencias a los fines de su interpretación. Estas matrices son el insumo básico para realizar el informe de resultados, siendo los hallazgos encontrados de gran importancia para reforzar el análisis cuantitativo e interpretación de los resultados de la presente tesis.

Los pasos 3, 4 y 5 corresponden a lo que Rodríguez, Gil y García (1999) denominan disposición y transformación de los datos, ilustrado en el Gráfico 21.

6. Para el análisis de las categorías y subcategorías, la triangulación como estrategia de investigación para validar la propuesta teórica respecto a la concepción de la docencia, calidad y la productividad en la docencia, las NTIC y la educación, la medición y evaluación universitaria en la docencia, así como su interacción que constituye el sistema y la perspectiva sistémica, objetivo y enfoque planteado en esta investigación se afianzó en diferentes tipos de triangulación (Rodríguez, 2005). Entre las utilizadas se encuentran: de datos, basada en criterios espacio-temporales; en tiempo, datos recogidos en diferentes momentos y la cual consiste en el escaso conocimiento y utilización de la concepción de estos constructos; en espacio, porque los datos se captaron en poblaciones heterogéneas, aumentado la variedad de los datos y evitando problemas como el sesgo de las unidades de análisis y; triangulación en investigadores, y la triangulación de métodos: intramétodos e intermétodos (Rodríguez, 2005).

7. Elaboración de un mapa temático de categorías o Red de Categorías, el cual muestra en forma gráfica las interacciones de las categorías y las subcategorías con el objeto de estudio de la investigación (ver Gráfico 2).

8. Obtención de conclusiones mediante el análisis centrado en las categorías y sub-categorías emergentes.

Los pasos 6, 7 y 8 conforman la obtención y verificación de conclusiones.

Análisis Cuantitativo de la Información

Confiabilidad. En el Cuadro 1 se presentan los resultados de la estimación puntual y por intervalo de los estadísticos de confiabilidad, para cada uno de los constructos y para la encuesta en general; la estimación de coeficientes por constructo es la más conveniente y garantiza mayor fiabilidad de los resultados (Sánchez, 2001).

Tabla 1. Coeficientes de Confiabilidad e Intervalos de Confianza Estimados para Alfa de Cronbach, de la Encuesta Diagnóstico Aplicada a los Profesores

Dimensión	$\hat{\alpha}$	n	k	$\alpha_L^{(z)}$	$\alpha_R^{(z)}$
Docencia	.9087	190	22	.9025	.9819
Calidad	.7817	190	10	.7431	.8311
Productividad	.8373	190	11	.7995	.8679
Efectividad	.7414	190	7	.794	.7914
Eficiencia	.7607	190	7	.7033	.8070
Eficacia	.7131	190	5	.6416	.7703
Total	.9565	190	120	.9469	.9644

Se utilizaron dos tipos de validez aparente y de contenido, y dos procesos de validación que realizaron a través de expertos, confirmaron un instrumento altamente válido.

La validez de constructo y el proceso de validación se realizó mediante el análisis factorial tradicional, para la muestra completa de profesores (194); utilizando el valor del estadístico Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), con una medida de adecuación de la muestra de .70,80 y una prueba de esfericidad de Bartlett's con un nivel confianza superior al .99. Los factores resultantes de la matriz rotada ortogonalmente, se seleccionaron ocho factores en función de las dimensiones (constructos) de la encuesta diagnóstico.

Análisis descriptivo a la encuesta Diagnóstico Aplicada a los Profesores

Encuesta diagnóstico aplicada a los profesores. El análisis descriptivo se inicia a partir de las variables

(características) correspondientes, y se presentan en tablas de frecuencia para todas las variables.

Por ejemplo: la opinión de los profesores de acuerdo a su condición laboral, en lo referido a la calidad de la docencia en la universidad; sus sistemas de medición con base en las NTIC y utilizando indicadores, lo cual se consideró en las variables I34 a I38 y cuyos resultados se muestran En cuanto a la calidad, se observa que en las opiniones de los profesores existen algunas diferencias al considerar su condición laboral de contratados y ordinarios:

1. Variable I34, "la docencia que se imparte es de buena calidad", en las categorías de respuesta, De acuerdo y Totalmente de acuerdo, son similares, para los profesores contratados un 71% y para los profesores ordinarios un 67%.

2. Variable I35, "existe un dispositivo para la medición de calidad en la docencia", en las categorías de respuesta, En desacuerdo y Totalmente en desacuerdo, existen diferencias sustanciales, para los profesores contratados un 28% y para los profesores ordinarios un 55%, preocupa que el 40% de los profesores contratados y el 26% de los ordinarios prácticamente no opinan o son indiferentes a la situación.

3. Variable I36, "se realiza la medición de calidad en la docencia de manera sistemática", en las categorías de respuesta, En desacuerdo y Totalmente en desacuerdo, existen diferencias sustanciales, para los profesores contratados un 46% y para los profesores ordinarios un 68%, lo que más preocupa es que el 34% de los profesores contratados y el 19% de los ordinarios no opinan prácticamente. Para mencionar algunas de manera similar se hace en todas las variables y en la encuesta diagnóstico aplicada a los alumnos.

Análisis inferencial encuesta diagnóstico aplicada a los profesores.

El procedimiento que se utilizó fue la técnica de recategorización con el método de la raíz cuadrada de la frecuencia acumulativa; proceso que consiste, primero, en calcular el promedio de la puntuación asignada a cada categoría de

respuesta a partir de las frecuencias de respuesta, en cada una de las categorías para todos los ítems involucrados, este procedimiento se repite para todos los sujetos, obteniendo tantos promedios ponderados como sujetos existentes; segundo, se categorizan utilizando el método acumulativo de la raíz cuadrada de la frecuencia (Scheaffer, Mendenhall & Ott, 1986/1987) se obtiene una variable compactada, que corresponde a la opinión de los encuestados cuando existen varios ítems sobre un constructo o variable original. Estas nuevas categorías se utilizan en los análisis.

Para responder la primera pregunta de investigación, se contrastaron resultados de pruebas de las hipótesis 1 y 2. Para la hipótesis 1, se examinó la hipótesis de trabajo inicial "una pequeña proporción de profesores conoce los elementos que deben conformar la función docencia en la universidad de acuerdo lo establecido en la definición, lo que generó la docencia como variable compactada en cinco categorías.

Tabla 2. Categorías Variable Docencia Compactada

Variable categórica	\bar{X}	Valor	f
Totalmente en desacuerdo	< 4.2	1	21
En desacuerdo	[4.2 a 4.4)	2	36
Indeciso	[4.4 a 4.6)	3	42
De acuerdo	[4.6 a 4.7)	4	48
Totalmente de acuerdo	≥ 4.7	5	47

Se sometieron a prueba las hipótesis estadísticas nula y alternativa $H_0: P \leq .57$ y $H_1: P > .57$, respectivamente. Para $N = 194$ y una proporción muestral de $= .49$ se obtuvo un valor de probabilidad en el análisis de los datos de $p > .05$, a un nivel de confianza del 95%, por lo cual se aceptó la hipótesis nula.

Para revisar los factores (variables independientes) del perfil psicográfico, que tienen efecto sobre la variable considerada en la hipótesis 4, después de

algunos estudios de correlación, se seleccionaron para un análisis de varianza los factores I3 e I6, "condición laboral" y "estudios de postgrado finalizados", respectivamente. Al considerar todos los ítems de la hipótesis 4, se utilizó un modelo bifactorial y sin interacción, debido a que algunas combinaciones de niveles de los factores no existen, por ejemplo contratado con doctorado. Los resultados se muestran en el Cuadro 4.

Tabla 3. Análisis de Varianza Hipótesis 4 y Factores Condición Laboral y Estudios de Postgrado Finalizados

Fuente	gl	SC	CM	F	p
Cond. lab.	1	2.004	2.004	1.39	.2399
Estudios Postgrado Finalizados	4	27.57	6.8927	4.78**	.0011
Residuos	188	270.97	1.4413		

++p<0.1

Los valores de probabilidad p califican la importancia estadística de cada uno de los factores; y dado que $p > .05$ del factor I3 "condición laboral", no tiene efecto estadístico significativo al nivel de confianza del 95%; pero $p < 0.05$ para el factor I6 "estudios de postgrado finalizados", por lo tanto este factor (variable independiente) tiene efecto altamente significativo sobre la variable NTIC para el mejoramiento de la calidad en la docencia, al nivel de confianza del 95%.

Como consecuencia los resultados obtenidos en el ANAVAR se realiza una prueba post hoc de contraste múltiple de rangos, la prueba HSD de Tukey para determinar los niveles del factor I6 "estudios de postgrado finalizados" que producen diferencias estadísticamente significativas en los resultados, sobre la variable NTIC como herramienta para mejorar la calidad en la docencia

Tabla 4. Contraste Múltiple de Rangos para Hipótesis 4 y Factor Estudios de Postgrado Finalizados

Contraste	Diferencias	+/- Límites
Diplo. vs. Docto. (1- 4)	2.64654 ⁺	1.54256
Diplo. vs. Postdo. (1- 5)	2.75583 ⁺	1.54256
Especia. vs. Postdo. (2- 5)	3.89639 ⁺	1.47689
Maestría vs. Postdo. (3- 5)	3.50667 ⁺	1.38017
Doct. vs. Postdo.(4- 5)	1.90909 ⁺	1.54256

⁺ $p < .05$

Conclusión: existen diferencias significativas de todos los primeros cuatro niveles del factor con el nivel 5, y del nivel 1 con el cuatro, y son positivas.

Interpretación: se evidencia en los resultados del cuadro 5 que los profesores de los últimos niveles de estudios de postgrado no creen mucho en las NTIC como herramienta de mejoramiento en este caso de calidad en la docencia, explicable, son razones de tipo generacional, los primeros con más marcada diferencia, pertenecen a la era de los más recientes avances en teleinformática y por tanto en herramienta tecnológica.

De manera similar se procedió con todas las preguntas y se comprobaron la mayoría de las hipótesis de trabajo.

Diseño E Implementación Del Sistema

A partir de los resultados obtenidos en el diagnóstico realizado, del análisis de cualitativo de las respuestas de las entrevistas semiestructuradas; del análisis cuantitativo de la información de las encuestas diagnóstico aplicada a los profesores y estudiantes, de la interpretación de los resultados,

que dieron respuestas a las preguntas de investigación, a través de los contrastes de hipótesis, de las referencias bibliográficas y de la fundamentación teórica; se procedió al diseño del sistema y finalmente se implementó, en un departamento académico de carrera.

Diseño del Sistema

Corresponde a la estructura del modelamiento de funciones; modelo específico seleccionado para este trabajo se denomina IDEF0 (Integration DEFinition language O). El resultado de aplicar este modelo a un sistema, genera un conjunto de diagramas jerarquizados con referencias cruzadas que constituyen un modelo esquemático y estructurado del mismo. Empezando con el proceso principal se subdividen los procesos en sub-procesos y éstos en actividades hasta el grado de detalle necesario. (Rey, 2004).

Cada diagrama está compuesto de cuadros con texto y flechas que los relacionan entre sí, las cuales representan la relación entre los cuadros. No es una ordenación temporal ni secuencial, sino que describen las entradas y las salidas de cada cuadro y sus respectivas limitantes que rigen el funcionamiento del sistema.

Cada cuadro, en un diagrama, es origen o salida de flechas que representan datos de entrada (datos que necesita la actividad y se transforman en datos de salida); datos de salida (datos o informaciones creados por la actividad); datos de control (datos para controlar la actividad, y mecanismos (recursos necesarios).

Esta técnica estructurada aplicada al sistema de medición de la calidad y productividad en la docencia se realizó, para el análisis de sistema, en dos fases, el mapa de contexto (ver Gráfico 3) que incluye todos los elementos, y el mapa general de procesos (ver Gráfico 4) con los procesos y salidas del sistema.

Construcción de Instrumentos y Formatos en un diagrama de contexto y otro de procesos de primer orden El modelo teórico fue similar al utilizado para las encuestas diagnósticas, se construyeron con ítems (variables) agrupadas por constructos que constituyen los componentes de

la función docencia, generados después de analizar e interpretar las entre-vistas, las encuestas, además de la revisión bibliográfica y la fundamentación teórica, que permitieron definir el constructo de la función docencia con ocho componentes: planificación, mejoramiento profesional, desarrollo y gestión, evaluación, ético e interpersonal, liderazgo, investigación y NTIC.

Formulación de Indicadores en diagramas de contexto y otro de procesos de primer orden. Para la obtención de la información que permitió la construcción de los indicadores, se utilizaron diferentes fuentes: profesores (encuestas), estudiantes (encuestas), Coordinación de Control y Evaluación (variables estadísticas académicas), y Dirección de Recursos Humanos (variables estadísticas de DRH).

Se formularon indicadores de la función docencia por componentes, e indicadores de gestión anidados.

Los indicadores resumen para definir el perfil del docente, medir su calidad y productividad, son los de calidad obtenidos de las variables medidas a través de la encuesta aplicada usando la Web, donde se genera un indicador promedio de los promedios de calidad y productividad, que miden las mismas global-mente y los indicadores promedio por componentes.

Por otro lado, se generó un indicador promedio de calidad de los formatos construidos con la base de datos de la Dirección de Recursos Humanos (DRH) y, para el constructo productividad con la base académica proveniente de la Coordinación de Control y Evaluación.

Como ejemplo Partiendo de los datos para el profesor número 1 se calcularon indicador total de calidad $ITC = 2.24$; el indicador total de productividad $ITP = 2.21$; y de la información de las bases de datos respectivas, el indicador total de productividad de control de estudios $ItpCE = 1.89$, el indicador total de calidad de la dirección de recursos humanos $IcDRH = 3.00$. Finalmente, con todos los resultados anteriores se calcula el indicador total de calidad y productividad de la docencia para el profesor número 1, con un valor de $ITprof1 = 2.20$.

Tabla 5. Indicadores por Componentes de la Calidad y Productividad en la Docencia para el Profesor Número 1

Componente	<i>IPr</i>	<i>IGC</i>	<i>IGP</i>	<i>IpCE</i>	<i>IcDRH</i>
Planificación	2.18	2.29	2.29		
Mejoramiento Profesional	2.13	2.28	2.22		
Desarrollo y Gestión	2.27	2.20	2.15		
Evaluación	2.23	2.20	2.23		
Ético e Interpersonal	2.28	2.24	2.26		
Liderazgo	2.36	2.40	2.33		
Investigación	2.40	2.40	2.40		
NTIC	2.31	2.40	2.22		
Total		2.25	2.22	1.89	3.00

Nota. *IPr* = índice promedio; *IGC* = índice general de calidad; *IGP* = índice general de productividad.

Todos los indicadores de calidad son provenientes de los de entrada y proceso; y los de productividad provenientes de los de insumo y producto, se ponderaron con pesos específicos de acuerdo a la cantidad de elementos y a su tipo y se transformaron en escala de 1 a 3. Para el caso de las variables incluidas en las encuestas se compactaron en tres categorías; los de Control de Estudios se llevaron a la escala de 1 a 100, para luego expresarlos en escala de 1 a 3; y los de la Dirección de Recursos Humanos se categorizaron, en los mismos tres niveles; para generar una escala homogénea. De esta forma se ubicaron dentro de los tres intervalos (subintervalos) generados del intervalo [1, 3], dados por: [1.0, 1.7); [1.7, 2.4) y [2.4, 3.0]. Este se transforma en un indicador cualitativo o categorizado; el primero, nivel bajo; el segundo,

nivel medio y; el tercero nivel alto. Este proceso se realiza para los indicadores por componente y totales, de calidad y productividad.

La ponderación utilizada para la contribución final al cálculo del indicador total fue: 10% para *IcDRH* y 30% para cada uno de los tres restantes *IGC*, *IGP*, *IpCE*; lo que permitió obtener un indicador cuantitativo total para cada profesor *ITprof1* a *ITprof13*. La regla para la toma de decisiones se la siguiente: los profesores ubicados en el nivel bajo deben iniciar un plan de formación o mejoramiento continuo en los cinco componentes de más baja ponderación de índice promedio (*IPr*) de manera inmediata; los ubicados en el nivel medio deben iniciar un plan de formación o mejoramiento continuo en los tres componentes de más baja ponderación de índice promedio (*IPr*) en el semestre próximo; y los de nivel alto continuar el plan de o formación o mejoramiento continuo que han venido realizando.

Interpretación de Resultados

Así de esta manera con suficiente información, y una base científica, que se genera de todos los estimadores de los indicadores por componente y por tipo, una nueva base de datos cuantitativos y cualitativos, lo cual facilita la toma de decisiones en cuanto a la formación o el mejoramiento continuo del profesor, en cada uno de los elementos del constructo docencia. Así por ejemplo en el caso del profesor 1 su *ITprof1* = 2.20, lo ubica en el nivel medio, esto sugiere que el profesor debe iniciar en el semestre próximo su plan de formación o mejoramiento continuo en los componentes de docencia con los indicadores *IPr* más bajos, que en este caso corresponden a: desarrollo y gestión, evaluación, y mejoramiento profesional.

Generación del Perfil del Profesor

Con base en los resultados de la estimación de los indicadores (figura 3), se genera el perfil.

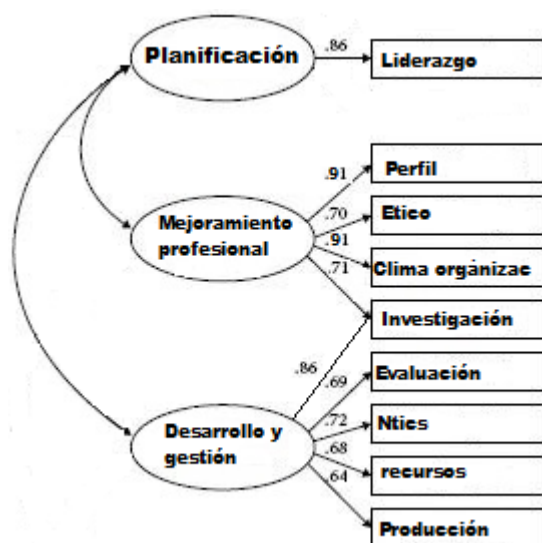


Figura 3. Factores que definen el Perfil del profesor

La estructuración de los constructos de docencia, calidad y productividad en la docencia, fue acertada como se confirmó en el análisis factorial. La docencia se conformó con base en ocho componentes; en relación con la calidad en la docencia y productividad, se comprobó la multidimensionalidad de los conceptos; adicionalmente sobre productividad se verificó la ausencia casi total del manejo de este tópico en la educación.

Se verificó el desconocimiento de los componentes de la docencia, del manejo de los indicadores de calidad y productividad, y la necesidad de contar con un sistema de medición.

De la revisión bibliográfica se detectó la carencia en el país de un sistema de medición de la calidad y la productividad en la docencia; y a nivel internacional, la ausencia de un sistema con base en las NTIC utilizando indicadores.

Los análisis de varianza realizados evidenciaron el escaso efecto que tienen los factores más importantes del perfil psico-gráfico, condición laboral, y estudios de postgrado finalizados sobre la docencia, su calidad, y su productividad. Esto se debe, fundamentalmente, a que los estudios de postgrado son en el área conocimiento específico, excluyendo el área de mejora-miento en la docencia.

Los estudiantes manifestaron en las dos mediciones realizadas, su interés por contar con un sistema de medición de la calidad y productividad en la docencia.

Los procesos de intervención a los cuales son sometidos los profesores contratados en la universidad anfitriona de la investigación, no mejoran los niveles de calidad y productividad en la docencia.

El diseño del sistema permitió utilizar una técnica actualizada denominada análisis estructurado, el cual ejecuta el diseño en dos fases: mapas de contexto que incluye todos los elementos, y mapa general de procesos, que incluye los procesos y salidas del sistema.

La implementación del sistema solo permitió medir indicadores de gestión: entrada, insumo, proceso y producto, son los que tienen que ver más directamente con la misión de la institución, ya que los indicadores de resultado: efecto e impacto en la sociedad, sobre todo en lo referido al crecimiento del capital social, lo cual evidencia que tienen que ver más con la visión; se miden externamente, en consecuencia, son de mediano y largo plazo.

Los resultados generados por el sistema permiten ubicar al profesor en uno de los niveles, bajo, medio, y alto. Los ubicados en el nivel bajo deben planificar de manera inmediata un programa de mejoramiento en los cinco componentes cuyos valores de los indicadores sean los más bajos; los del nivel medio deben planificar un programa de mejoramiento en el próximo lapso en los tres componentes cuyos valores de los indicadores sean los más bajos; y finalmente los del nivel alto continuar su programa de mejoramiento en la forma en que lo viene realizando.

Conclusiones

La consolidación de un sistema de medición de este tipo, ocurre a mediano plazo como un sistema automatizado inteligente que conduzca en el futuro a la construcción de índices a fin evaluar individual y colectivamente los procesos y

resultados, ya que de ésta manera, a través de la retroalimentación, la recursividad y la sinergia, permite tomar decisiones más acertadas en cuanto a los planes y programas para el mejoramiento continuo de la calidad y la productividad en la docencia.

Referencias bibliográficas

Acevedo, D. (2004). *Metodología para la generación e interpretación de indicadores de gestión y resultados*. Caracas, Venezuela: Ministerio de Educación Cultura y Deportes.

Alarcón, N. & Méndez, R. (2000). *Calidad y productividad en la docencia de la educación superior*. Recuperado el 2 de septiembre de 2003, de <http://www.monografias.com/trabajos10/ponenc/p onenc.shtml>

Albornoz, O. (1997). La cuestión de la productividad, rendimiento y competitividad académica del personal docente y de investigación en América Latina y el Caribe. En L. Yarsabal (Ed.), *Educación Superior en el siglo XXI. Visión de América Latina y el Caribe* (pp. 391-421). La Habana, Cuba: CRESAL/UNESCO.

Beltrán, J. (1998). *Indicadores de gestión*. Santafé de Bogotá, Colombia: 3R editores.

Campbell, D. & Stanley, J. (1995). *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social* (M. Kitaigoradzki & J. C. Orries e I. Bars, Trans.). Buenos Aires, Argentina: Amorrortu. (Trabajo original publicado en 1966).

Contreras Bello, Y. (2012). Bases de la Investigación Cualitativa, técnicas y procedimientos para desarrollar una teoría fundamentada. Autores: Anselm Strauss y Juliet Corbin. Universidad de Antioquia, Colombia, 2012. Revista Logos Ciencia & Tecnología, 3(2), 172-173. doi:<http://dx.doi.org/10.22335/rlct.v3i2.166>

Correa de Molina, C. (2010). Auto-organización curricular en el contexto de la emergencia de una ética global: formación del estudiante y calidad de la educación. Revista Logos Ciencia & Tecnología, 1(2), 86-94.

doi:<http://dx.doi.org/10.22335/rlct.v1i2.51>

Hernández, R. (2002). *Contribuciones al análisis estadístico*. Merida, Venezuela: Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias Jurídicas.

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2001). *Metodología de la investigación* (2a. ed.) México: Esfuerzo.

Padrón, J. (2000). *Seminario de epistemología y educación*. Manuscrito no publicado, Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Rubio, Venezuela.

Martínez, M. (1999). Método hermenéutico-dialéctico en las ciencias de la conducta. *Anthropos*, 10(18), 85-111

Rey, D. (2004). *La gestión tradicional y la gestión por procesos*. Recuperado el 25 de julio de 2005, de <http://www.gestiopolis.com/recursos4/docs/ger/ge stitra.htm>

Rusque, A. (1999). *De la diversidad a la unidad en la investigación cualitativa*. Caracas, Venezuela: FACES/UCV.

Salkind, N. (1999). *Métodos de investigación* (3a. ed.). (R. Escalona, Trad.). México, México: Prentice Hall Hispanoamericana. (Trabajo original publicado en 1998).

Sánchez, J. (2001). *Apuntes de estadística*. Manuscrito no publicado. Universidad Nacional Experimental del Táchira. San Cristóbal, Venezuela.

Scheaffer, R., Mendenhall, W. & Ott, H. (1987). *Elementos de muestreo*. (G. Sánchez & J. Gómez, Trans.). México, México: Grupo Editorial Iberoamérica. (Trabajo original publicado en 1986).